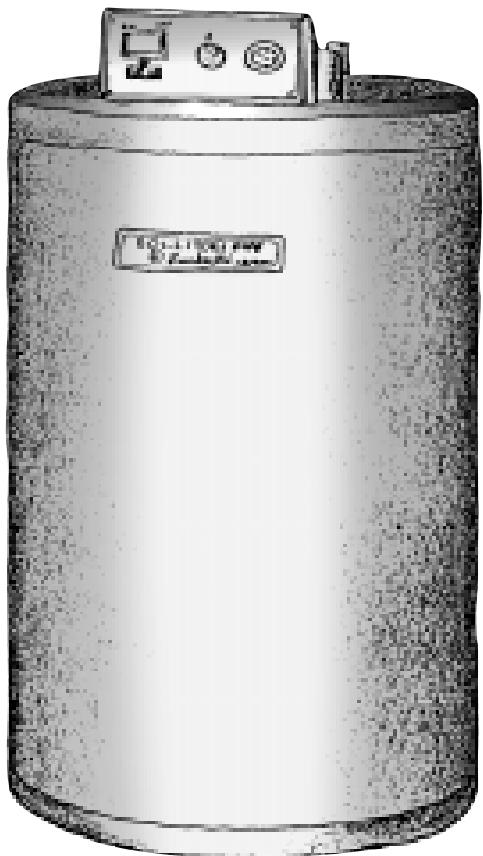




*Lamborghini*  
CALORECLIMA



BOILERE VITRIFICATE CU ACUMULARE - RAPIDE



**PAV - PAC - BVE - BOLV**

MONTAJ  
UTILIZARE  
INTRETNERE

Cititi cu atentie toate recomandarile si instructiunile continute in acest manual, pentru ca el va ofera indicatii importante privind siguranta instalarii, exploatarii si intretinerii. Pastrati cu grija acest manual pentru consultari ulterioare. Instalarea trebuie efectuata de personal tehnic specializat, care va raspunde pentru respectarea normelor de siguranta in vigoare.



**Boilerele Pav, Pac, Bve, Bolv LAMBORGHINI sunt avizate ISCIR.  
Montajul si punerea in functiune vor fi efectuate de catre firme  
autorizate ISCIR.**

# BOILERE VITRIFIATE CU ACUMULARE - RAPIDE

MONTAJ  
UTILIZARE  
INTRETINERE

3

CUPRINS	PAGINA
GENERALITATI	4
CARACTERISTICI TEHNICE	5
DIMENSIUNI	6
COMPONENTE PRINCIPALE	7
LEGATURI ELECTRICE - SCHEME	9
CIRCUITE HIDRAULICE	11
VERIFICARI SI CONTROALE LA PRIMA PORNIRE	14
INTRETINERE PERIODICA	14
CRITERII DE ALEGERE A BOILERULUI	15

## Felicitari...

... pentru o alegere excelenta; va multumim pentru preferinta acordata produselor noastre.

De ani de zile "LAMBORGHINI" este o prezență activă pe piața italiană și principalele piețe externe în sectoare diverse ale industriei de încalzire.

La aceasta se adaugă un serviciu de asistență tehnică "LAMBORGHINI SERVICE" care asigură o întreținere calificată a produsului.

Promptitudinea în asistență clientilor este principalul merit al lui "LAMBORGHINI", fiind consecința logica a grijii constante pentru ajutor și sprijin a clientelei, ca și a tuturor utilizatorilor în general.

Resturile ambalajului (saci de plastic, polistiren expandat etc.) nu trebuie lăsate la indemana copiilor, intrucât pot constitui o sursă potentială de pericol.  
Cititi cu atenție și pastrati cuponul de garantie.



## GENERALITATI

Boilerele **PAV-PAC-BVE-BOLV** sunt producatoare de apa calda pentru uz menajer; ele trebuie prevazute atunci cand cererea de apa calda este concentrata in anumite ore ale zilei (solicitare de varf) si cand este necesar sa dispuneti de o cantitate de apa calda superioara necesitatilor termice ale instalatiei de incalzire, permitand in acest fel separarea celor doua tipuri de servicii.

Suprafata mare de schimb de caldura permite incalzirea rapida a volumului de apa acumulat in boiler si furnizarea pentru utilizatori a unei productii de apa calda menajera in mod continuu , pe intreg parcursul unei zile.

Sunt construite din otel de buna calitate, cu grosime mare, tratate contra coroziunii electrochimice si vitrifiere facuta conform normelor DIN 4753, in doua straturi succesive, differentiate prin coacere dubla la 900°C; izolatia este realizata din spuma poliuretanica cu celule inchise. Sunt usor de inspectat si sunt prevazute cu anod de magneziu pentru o protectie galvanica completa, contra apelor dure.

Schimbul de caldura este obtinut cu o serpentina cu diametru mare, vitrifiata.

### **PAV**

sunt asezate vertical, de forma cilindrica, acoperite cu PVC rezistent la zgariere si prevazute cu tablou de comanda exterior ; este prevazuta si posibilitatea montarii (optional) a unei rezistente electrice; ele reprezinta cea mai buna solutie pentru instalatii cu cuplare modulara.

### **PAC**

sunt prevazute pentru asocierea, chiar in mediul casnic, **cu cazanele model EMME si VISA T cu care au aceeasi carcasa**, din otel vopsit cu email, cu acelasi tablou de comanda si aceeasi linie, estetica, putand fi, totusi, adaptate la orice alt cazan. Este prevazut un stut pentru instalarea optionala a unei rezistente electrice; sunt livrate cu pompa de circulatie, supapa de siguranta, supapa de aerisire si robinet de golire.

### **BVE**

sunt adaptate pentru a fi cuplate in centrala termica cu cazanele din seria SEC. Ele se diferen-tiaza de seria PAC prin culoarea carcasei si a tabloului de bord.

### **BOLV**

sunt protejate de o carcasa de tabla din otel vopsit cu pulberi, fiind prevazute sa suporte si sa fie cuplate la cazanele BIT-SYSTEM astfel ca sa formeze un grup "UNIT" armonizat si sigur din punct de vedere functional.  
Ele au cea mai generala aplicatie in cazurile cand se cere un boiler asezat orizontal; sunt livrate cu pompa de circulatie, clapeta de retinere si tuburi flexibile pentru legarea la cazan.



## CARACTERISTICI TEHNICE

Model	Putere de schimb kW - kcal/h	Capacitate		Productie continua (Δ T 35°C) l/h	Prelevare de varf l/10 min	Temp de restabilire min	Pres.max acum. bar	Cadere de pres. serp. mbar	Debit nominal pompa m³/h	Greutate kg
		acumul.	serpentina I I							
<b>PAV</b>	150	36 - 31000	130	6,50	885	145	9,8	6	75	2,06
	200	49 - 42500	195	8,50	1215	230	11,30	6	100	2,83
	300	68,60 - 59000	295	11,50	1685	340	13,30	6	10	320
	450	85 - 73150	435	23	2090	515	16,50	6	10	160
	600	85 - 73150	585	23	2090	690	20	6	10	160
<b>PAC-BVE</b>	80	28,50 - 24500	80	3,6	700	135	7	6	12	—
	120	34,88 - 30000	120	4,2	857	190	9	6	12	—
<b>BOLV</b>	120	37,10 - 32000	120	6,20	915	145	8,50	6	12	—
	160	43,02 - 37000	162	8,10	1050	190	9,50	6	12	—
	210	52,32 - 45000	213	11,50	1285	240	11	6	12	—
	250	61,62 - 53000	255	13,50	1515	275	13,50	6	12	—

Temperatura schimbator 85/70 °C;  
Temperatura apei menajere 10/45 °C;

Temperatura stocarii 60 °C.

### PRODUCTIE CONTINUA

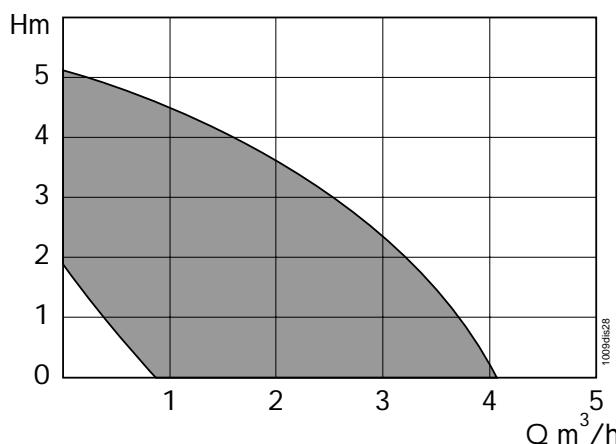
Este debitul pe care boilerul il poate da in mod continuu la temperatura  $T_U = T_e + 35$  °C.

### PRELEVAREA DE VARF

Este debitul pe care boilerul il poate da pe durata unei prelevari de 10 minute, pana la ajungerea la o temperatura minima de iesire  $T_U = T_e + 25$  °C.

### CURBA DE LUCRU A POMPEI DE CIRCULATIE

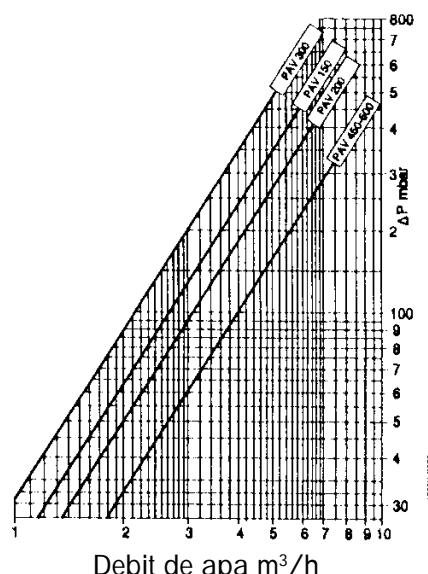
BVE - PAC - BOLV



### TIMP DE RESTABILIRE

Este timpul necesar pentru a aduce apa de acumulare de la temperatura de intrare  $T_e$  10 °C la temperatura de 45 °C ( $\Delta T = 35$  °C).

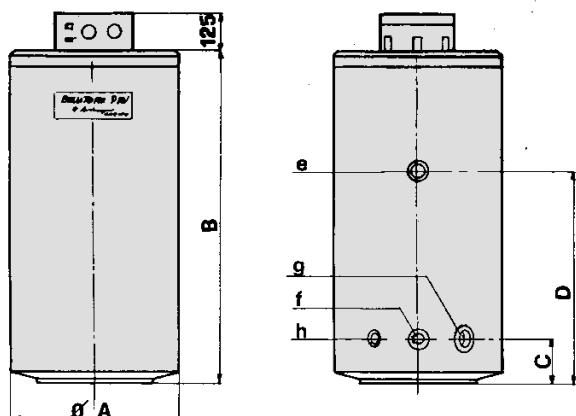
### PIERDERE DE PRESIUNE IN SERPINTINA PAV





## DIMENSIUNI mm

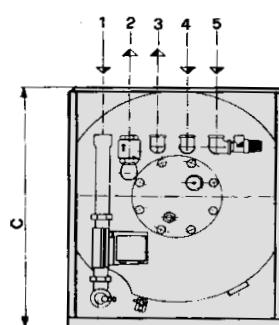
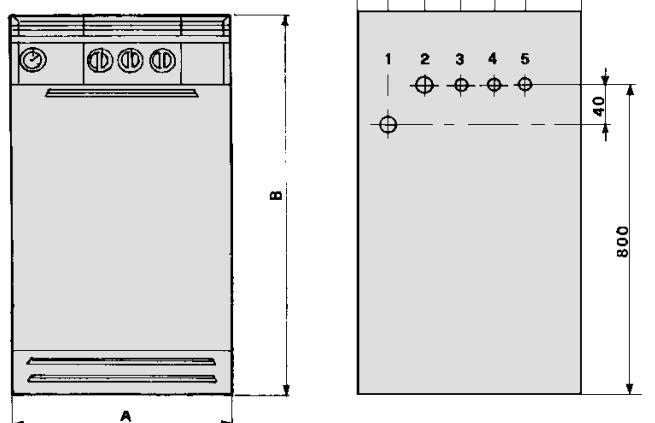
### PAV



- a lesire apa calda menajera
- b Recirculare apa menajera 3/4" M
- c Intrare apa rece menajera
- d Golire boiler 1/2" F
- e Intrare incalzire
- f lesire incalzire
- g Rezistenta electrica (optional) 1"1/4 F

Mod.	A Ø mm	B mm	C mm	D mm	CIRC. MENAJER		Serpentina intr. iesire Ø H	Greutate kg.
					Intr. Ø M	iesire Ø M		
150	600	855	170	620	1"	3/4"	1"	75
200	600	1185	170	770	1"	3/4"	1"	95
300	600	1605	170	970	1"	3/4"	1"	130
450	800	1375	230	1130	1"1/4	1"1/4	1"1/4	205
600	800	1750	230	1130	1"1/4	1"1/4	1"1/4	240

### PAC - BVE

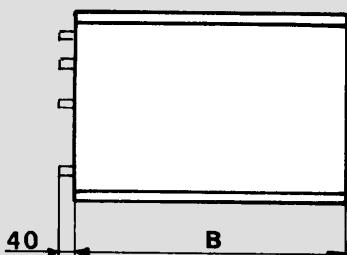


- 1 Intrare serpentina
- 2 lesire serpentina
- 3 lesire apa calda menajera
- 4 Intrare apa rece menajera
- 5 Recirculare 1/2 F

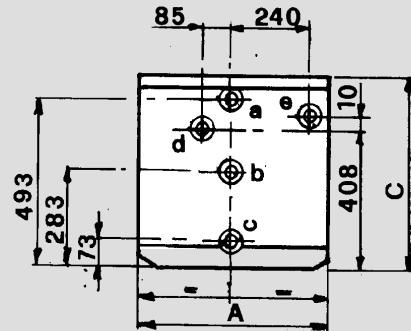
Mod.	A mm	B mm	D mm	CIRC. MENAJER		Serpentina intr. iesire Ø H	Greutate kg.
				intr. iesire Ø H	Ø H		
PAC-BVE							
80	450	850	600	1/2"	3/4"	73	
120	600	850	600	1/2"	3/4"	105	



**BOLV**



- a lesire apa calda menajera 1" M
- b Recirculare 3/4" M
- c Intrare apa rece menajera 1" M



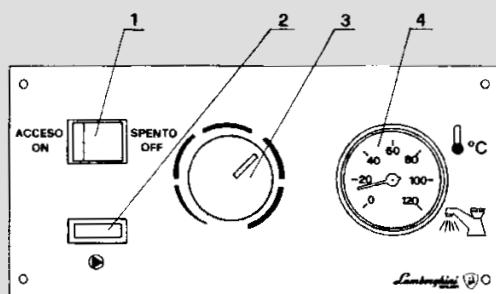
- d lesire serpentina 1" M
- e Intrare serpentina 1" M

Mod. BOLV	A mm	B mm	C mm	GREUT. kg
120	555	835	565	100
160	555	1045	565	124
210	645	1355	565	160
250	645	1565	565	177

## COMPONENTE PRINCIPALE

**PAV**

**FURNITURA DE SERIE**

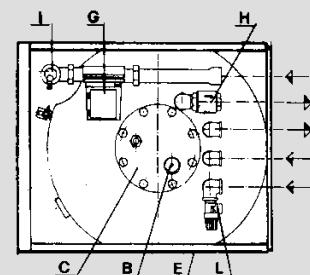
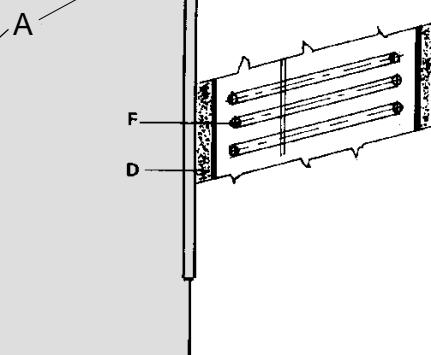
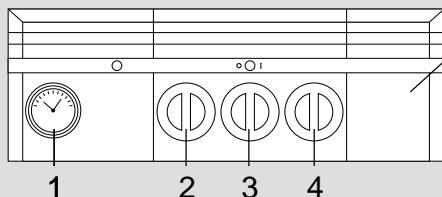


- 1 Intrerupator pornit/oprit
- 2 Lampa pompei de circulatie
- 3 Termostat reg. boiler
- 4 Termometru

- A Panou comanda
- B Anod magneziu
- C Flansa pentru inspectie
- D Imbracaminte izolatoare
- E Acoperire PVC
- F Serpentina schimbator

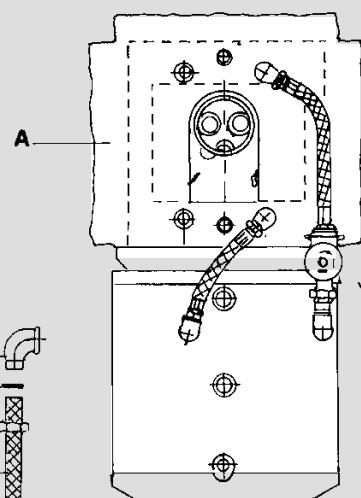
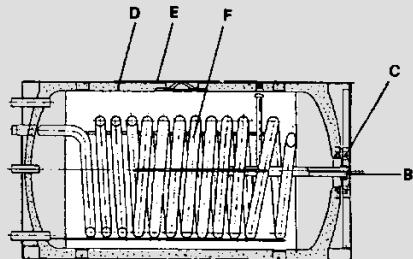


**PAC - BVE**  
**FURNITURA DE SERIE**

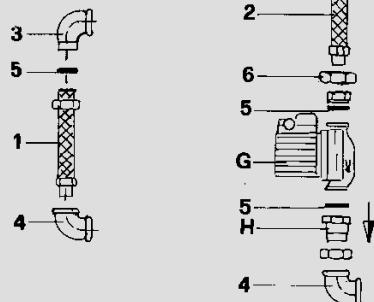


- A Panou comanda
- B Anod magneziu
- C Flansa
- D Imbracaminte izolatoare
- E Carcasa
- F Serpentina schimbator
- G Pompa circulatie
- H Clapeta de retinere
- I Supapa de aerisire automata
- L Supapa de siguranta
- 1 Termometru
- 2 Termostat
- 3 Intrerupator
- 4 Buton fix

**BOLV**  
**FURNITURA DE SERIE**



- A Cazan
- B Anod de magneziu
- C Flansa
- D Izolatie
- E Carcasa
- F Serpentina schimb cal.
- G Pompa circulatie
- H Clapeta de retinere
- 1 Flexibil return
- 2 Flexibil tur
- 3 Cot M/F 1"
- 4 Cot F/F 1"
- 5 Garnitura
- 6 Piulita 1"





## LEGATURI ELECTRICE - SCHEME

Legaturile sunt prevazute pe panoul boilerului in cazul PAV si pe spatele panoului pentru PAC si BVE. La BOLV singura legatura de facut este cea a pompei de circulatie, prevazuta direct pe regleta sa.

**Nu inversati nulul cu faza.**

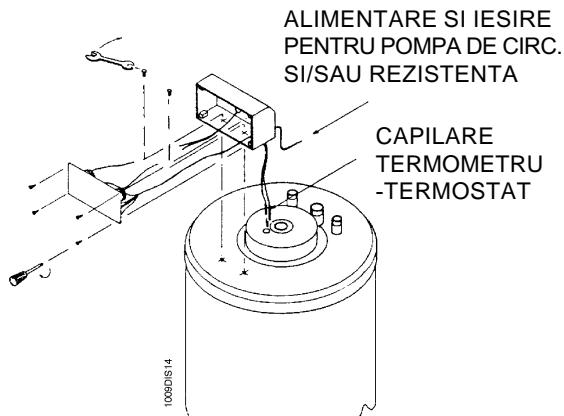
**Instalatia trebuie sa fie conforma cu legislatia locala.**

**Executati o buna legatura la pamant.**

### PAV

#### MONTAJ PANOU COMANDA

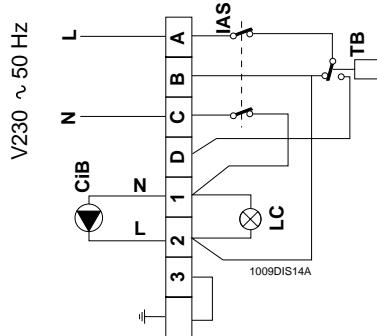
Sonda termostatului trebuie introdusa pana la fundul gaurii mici iar cea a termometrului trebuie sa se opreasca la partea superioara.



#### CUPLARE PAV

##### DIRECT

- IAS Intrerupator pornit/oprit
- LC Lampa pompei de circulatie
- CiB Pompa circulatie boiler
- TB Termostat boiler



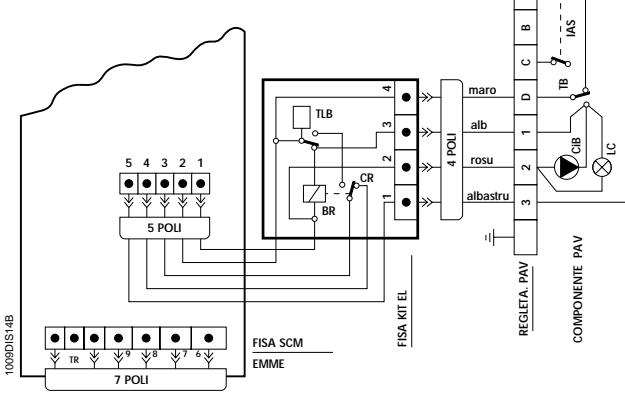
#### CUPLARE PAV

##### CU CAZAN EMME

Se recomanda cuplarea folosind KIT-ul ELECTRIC prevazut special pentru aceasta.

NOTA: Executati legaturile la regleta PAV conform schemei.

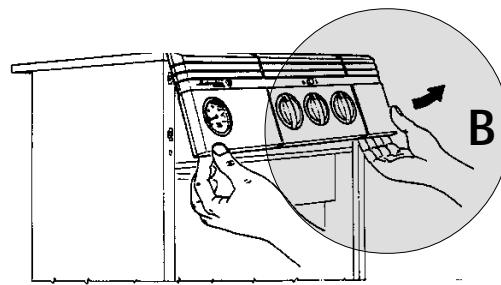
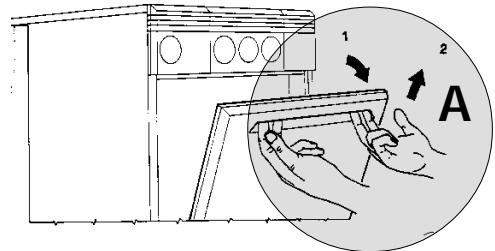
- IAS Intrerupator pornit/oprit
- LC Lampa pompei de circulatie
- CiB Pompa circulatie boiler
- TB Termostat boiler





### PAC - BVE

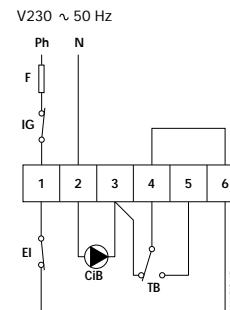
Pentru accesul la spatele panoului executati operatiunile A - B  
 PAC de serie este livrat cu legaturile interne prevedute pentru cuplarea cu cazanul EMME prin KIT-ul ELECTRIC  
 Pentru transmisionul direct, vezi schema..



### CUPLARE PAC - BVE

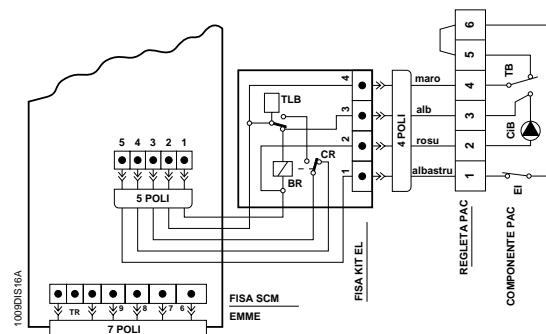
#### DIRECT

- F Siguranta fuzibila
- IG Intrerupator general
- EI Intrerupator VARA / IARNA
- CiB Pompa circulatie boiler
- TB Termostat boiler



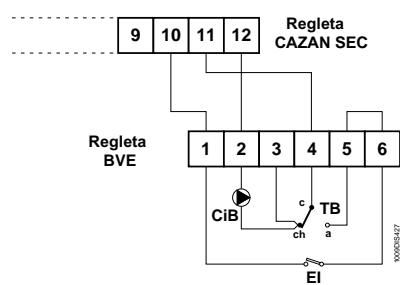
### CUPLARE PAC CU CAZAN EMME

- EI Intrerupator VARA / IARNA
- CiB Pompa circulatie boiler
- TB Termostat boiler



### SCHEMA DE LEGATURI BVE CU CAZANUL SEC

- CiB Pompa circulatie boiler
- EI Intrerupator VARA / IARNA
- TB Termostat boiler

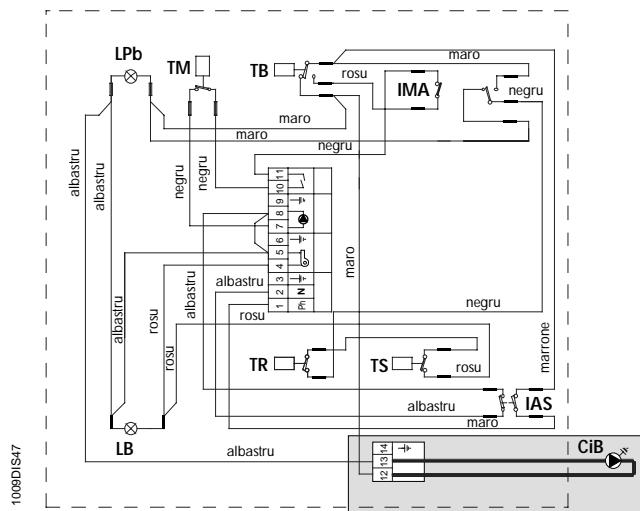




## BOLV

Cuplarea BOLV cu cazanul BIT-SYSTEM.  
Unica legatura de facut este cea a pompei de circulatie a boilerului, la bornele 12-13 ale regletei situata in interiorul panoului de comanda al cazanului.

### CiB Pompa circulatie boiler



## CIRCUITELE HIDRAULICE

Se vor face conform schemelor indicative pentru instalarea boilerului; disponerea si alegerea dispozitivelor de siguranta trebuie facute in conformitate cu normele de securitate in vigoare si cu respectarea regulilor tehnice.

Eventualul vas de expansiune va trebui sa fie cu membrana adaptata uzului alimentar.

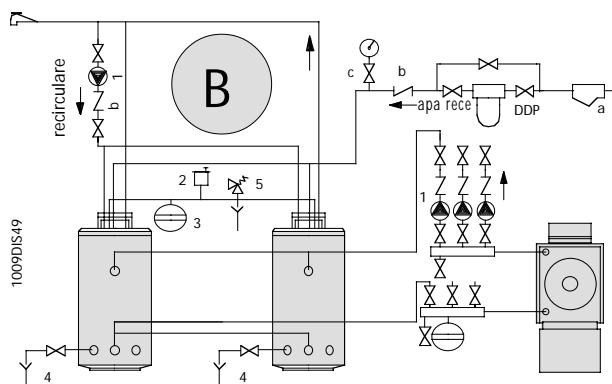
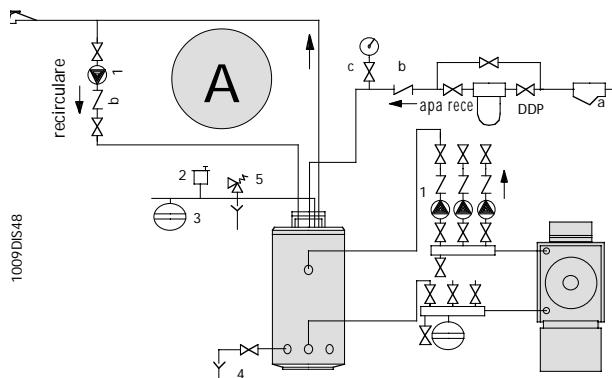
### PAV

Schemele **A** si **B** sunt similare, cu legarea unui singur boiler si respectiv, a doua boilere in paralel.  
Pentru legarea componentelor 2-3-5 se poate utiliza mufa de ridicare de pe flansa.

Boilerul PAV dispune de un volum interior disponibil la expansiune, cu conditia ca presiunea la rece sa nu depaseasca 1.5 bar.

In cazul presiunilor mai ridicate este necesara instalarea unui vas de expansiune corespunzator.

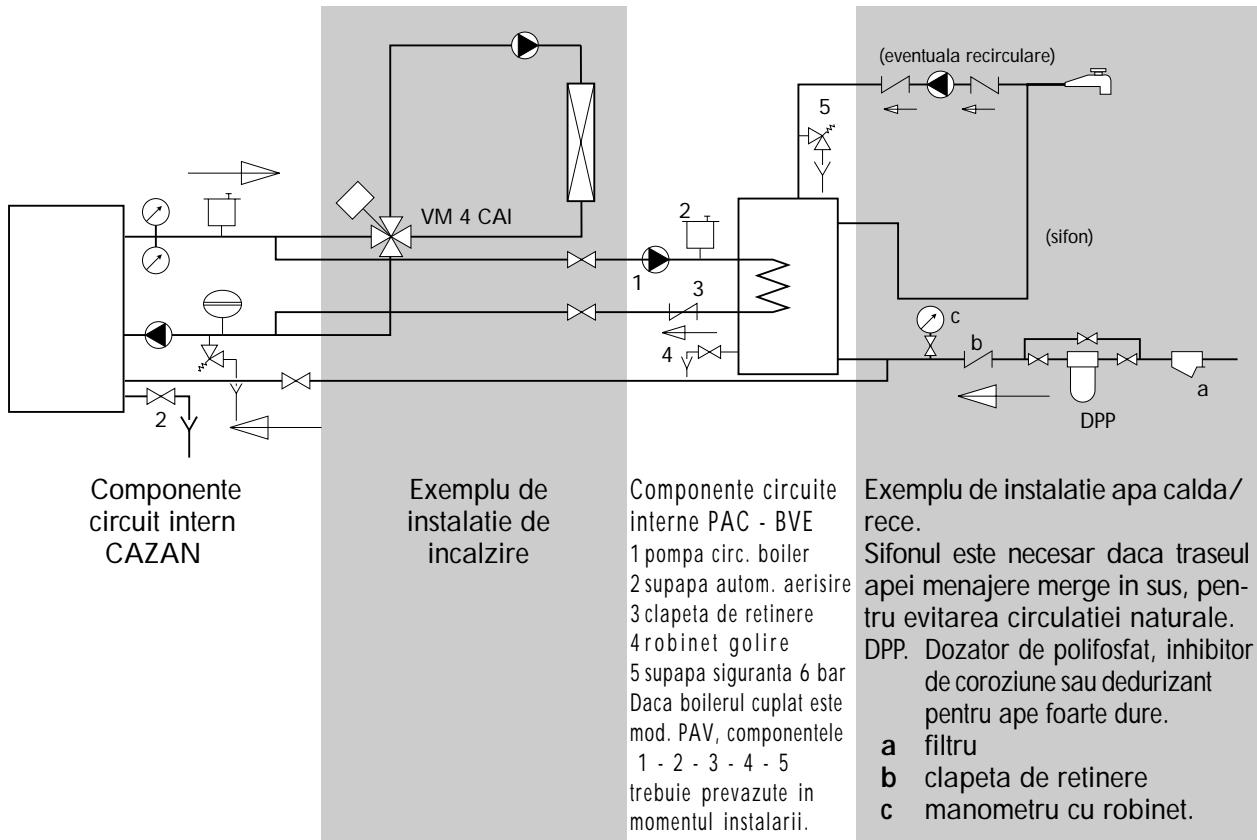
- 1 Pompa de circulatie
- 2 Supapa de aerisire automata
- 3 Vas expansiune
- 4 Robinet golire
- 5 Supapa de siguranta
- a Filtru
- b Clapeta de retinere
- c Manometru cu robinet





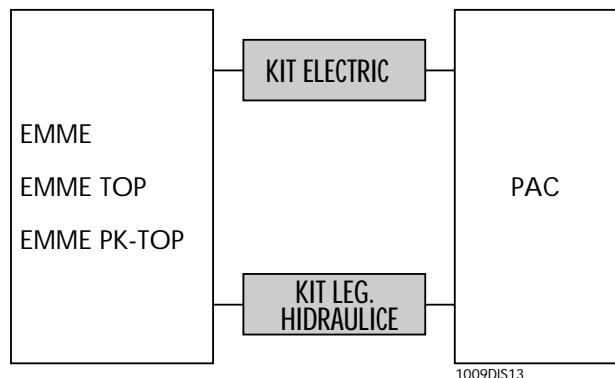
## PAC - BVE

Schema instalatiei complete cu PAC - BVE + cazan



Pentru garantarea unei functionari mai bune si a face mai usoare operatiile de cuplare intre grupul termic si boiler, sunt prevazute kit-uri corespunzatoare, la cerere.

- KIT ELECTRIC. Fisa de fixare pe spatele tabloului la EMME, cu cabluri de legatura la regeleta PAC si stecher de cuplare rapida pentru fisa SCM (vezi schema electrica).
- KIT LEGATURI HIDRAULICE. Doua tuburi flexibile pentru bransament direct la PAC.



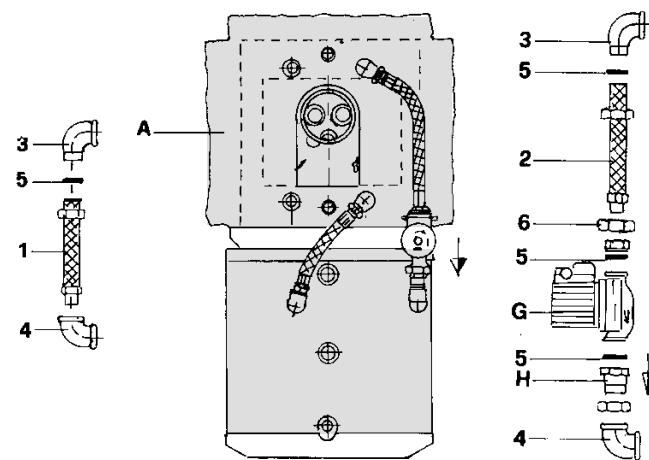


## BOLV

Produsele de serie sunt furnizate cu accesorii hidraulice pentru cuplarea cu cazanele BIT-SYSTEM; oricum, clapeta de retinere si pompa de circulatie sunt adaptate pentru cuplarea cu orice alt tip de cazan.

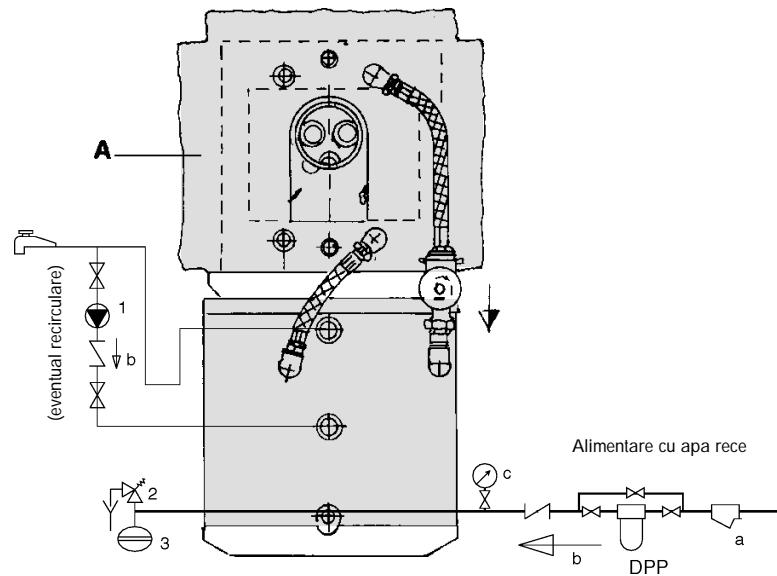
### (A) CUPLARE BOLV + BIT-SYSTEM

- 1 Tub flexibil return
- 2 Tub flexibil tur
- 3 Cot M/F1"
- 4 Cot F/F1"
- 5 Garnitura
- 6 Piulita 1"
- A Cazan
- G Pompa
- H Clapeta de retinere



### (B) SCHEMA CIRCUITULUI HIDRAULIC

- a Filtru
- b Clapeta de retinere
- c Manometru cu robinet
- 1 Pompa
- 2 Supapa de siguranta
- 3 Vas de expansiune
- DPP Dozator polifosfat (event.)



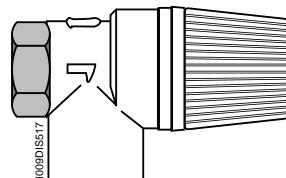


## VERIFICAREA SI CONTROLUL LA PRIMA PORNIRE

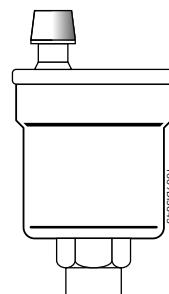
Asigurati-vă ca:

- pompa de circulație se roteste corect
- volumul și presiunea de preîncarcare a vasului de expansiune corespunde instalatiei
- sondele termostatului sunt poziționate corect
- termostatele (de reglare și de siguranță) acionează corect
- supapa de siguranță deschide la presiunea stabilită
- pompa de circulație are debitul/inaltimea de pompare corespunzătoare

### SUPAPA DE SIGURANTA

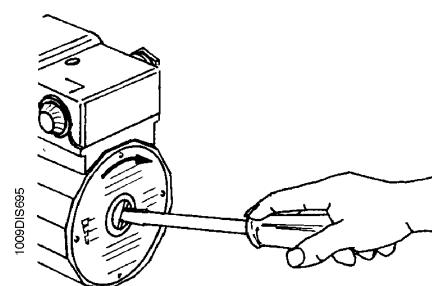


### SUPAPA DE AERISIRE AUTOMATA



### POMPA DE CIRCULATIE

Cu ajutorul surubului de pe corpul motorului se poate debloca axul și reactiva astfel funcționarea normală.



## INTRETINEREA PERIODICA

Executați periodic cu personal de asistență autorizat de următoarele operații fundamentale:



următoarele ope-

- înlocuirea anodului de magneziu
- încarcarea eventualului dozator de polifosfati
- verificarea funcționării eventualului dedurizator de apă
- controlul eficacității tuturor dispozitivelor de reglare și de siguranță
- curătarea serpentinei de schimb de căldură: un singur milimetru de grosime a crustei diminuează eficiența schimbului termic cu circa 25% .



## CRITERII DE ALEGERE A BOILERULUI

Nu exista criterii rigurose stiintifice pentru determinarea volumului de acumulare al boilerului, pentru ca acesta depinde de multi factori variabili si subiectivi. Se recomanda proiectantului sa faca un calcul specific in care va tine seama, pe langa experienta proprie, de exigentele personale ale utilizatorului.

Schitam mai jos o metoda simplificata, destinata locuintelor, pentru determinarea unei valori fundamentale si anume, debitul la varful de consum.

### METODA A

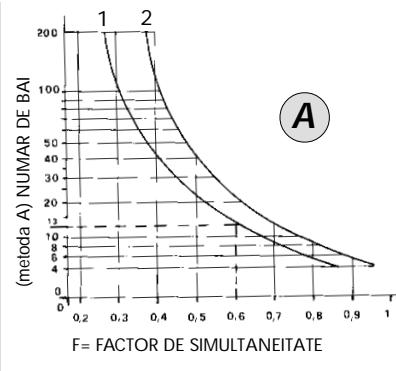
Se bazeaza pe numarul de sali de baie, incluzand si toaletele cu dus; necesarul de apa calda **fiecare baie este in mod normal pentru cada de 120 litri la 50 °C**, sau pt. baie numai cu dus de 50 litri la 50 °C; procentul de simultaneitate se determina cu ajutorul diagramei.

Ex: **A**

Presupunem ca avem 8 sali de baie din care 6 cu cada si dus si 2 numai cu dus. Din diagrama A rezulta, corespunzator la 8 bai, un factor, F, de 0,72. Calculand, avem:

cazi $(6 \times 120) \times 0,72$	=	518,4 l
dusuri $(2 \times 50) \times 0,72$	=	72 l
necesar total	=	590,4 l

care este considerat ca valoare corespunzatoare prelevarii la varf (l/10 min). Se alege boilerul PAV 600 care da o prelevare de varf pana la 690 l.



### METODA B

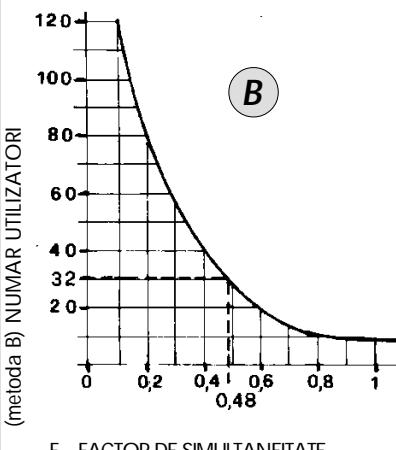
Se bazeaza pe numarul de utilizatori, **tinand seama ca pentru fiecare utilizator se considera: cada de baie 120 litri la 50 °C; dus 50 litri la 50 °C; lavoar sau chiuveta bucatarie 10 litri la 50 °C; factorul de simultaneitate se determina cu ajutorul diagramei.**

Ex: **B**

Presupunem ca avem 8 bai din care 6 cu cada si dus iar 2 numai cu dus; mai avem 10 lavoare si 8 chiuvete de bucatarie. Totalul utilizatorilor este de 32; din diagrama B rezulta un factor F= 0,48. Calculand, avem:

cazi $(6 \times 120) \times 0,48$	=	345,6 l
dusuri $(2 \times 50) \times 0,48$	=	192 l
lavoare/chiuv. $(18 \times 10) \times 0,48$	=	86,4 l
necesar total	=	624 l

care este considerata ca valoare corespunzatoare prelevarii la varf (l/10 min). Boilerul ales este PAV 600 care da o prelevare la varf de pana la 690 l.



### METODA C

Se bazeaza pe numarul de persoane utilizatoare.

Pentru o persoana se considera:

- un consum la ora de varf de: 28 l la 50 °C, in cazul locuintelor monofamiliale sau in coproprietate.,
- 45 l la 50 °C in cazul vilelor sau resedintelor.

Ex: **C**

Presupunem un bloc cu 22 persoane utilizatoare. Calculand, avem:  $22 \times 28 = 616$  l; aceasta valoare este considerata corespunzatoare prelevarii de varf (l/10 min). Boilerul ales este PAV 600, care da o prelevare de varf de pana la 690 l.

ARZATOARE  
CENTRALE MURALE SI DE PARDOSEALA  
GRUPURI TEHNICE DIN FONTA SI OTEL  
GENERATOARE DE AER CALD  
TRATAMENTUL APEI  
AER CONDITIONAT

GRAFICA FERRARESE - Tel. 0532/43353 - D048-1099CK0975000202

Ilustratiile si datele prezentate sunt indicative si fara angajament. LAMBORGHINI isi rezerva dreptul de a face,  
fara obligatie de preaviz, toate modificarile pe care le considera necesare pentru imbunatatirea produsului.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.  
VIA STATALE, 342  
44040 DOSSO (FERRARA)  
ITALIA  
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913  
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947